# VI ـ مواعيد كسوف الشمس من ١٩٧٠ حتى ١٩٩٠

| التاريخ | التوقيت العالمى | | نوع الكسوف | مسار نطاق الكلية |
|---|---|---|---|---|
| | ق | س | | |
| ٢٥ يناير ١٩٨٢ | ٥٧ | ٤ | جزئى | |
| ٢١ يونيو ١٩٨٢ | ٥٣ | ١١ | جزئى | |
| ٢٠ يوليو ١٩٨٢ | ٥٦ | ١٨ | جزئى | |
| ١٥ ديسمبر ١٩٨٢ | ١٩ | ٩ | جزئى | |
| ١١ يونيو ١٩٨٣ | ٣٨ | ٤ | كلى | ( * ) المحيط الهندى ، ديافا ، غينيا الجديدة والباسفيكى |
| ٤ ديسمبر ١٩٨٣ | ٢٦ | ١٢ | حلقى | ( * ) الأطلنطى ، زائير ، أثيوبيا ، الصومال |
| ٣٠ مايو ١٩٨٤ | ٤٨ | ١٦ | حلقى ـ كلى | ( * ) الباسفيكى ، المكسيك ، الولايات المتحدة الامريكية ، الأطلنطى ، الجزائر |
| ٢٢ نوفمبر ١٩٨٤ | ٥٨ | ٢٢ | كلى | ( * ) أندونيسيا ، غينيا الجديدة ، جنوب الباسفيك |
| ١٩ مايو ١٩٨٥ | ٤٢ | ٢١ | جزئى | |
| ١٢ نوفمبر ١٩٨٥ | ٢٠ | ١٤ | كلى | جنوب الباسفيك |
| ٩ ابريل ١٩٨٦ | ٨ | ٦ | جزئى | |
| ٣ أكتوبر ١٩٨٦ | ٥٥ | ١٨ | كلى | ( * ) أمريكا الشمالية |
| ٢٩ مارس ١٩٨٧ | ٤٦ | ١٢ | حلقى ـ كلى | ( * ) الأرجنتين ، الأطلنطى ، أفريقيا ، الصومال |
| ٢٣ سبتمبر ١٩٨٧ | ٩ | ٣ | حلقى | ( * ) كازاخستان السوفيتية ، الصين ، الباسيفيك |
| ١٨ مارس ١٩٨٧ | ٣ | ٢ | كلى | المحيط الهندى. |
| ١١ سبتمبر ١٩٨٨ | ٥٠ | ٤ | حلقى | ( * ) المحيط الهندى ، سومطرة ، الفليبين |
| ٧ مارس ١٩٨٩ | ١٩ | ١٨ | جزئى | |
| ٣١ أغسطس ١٩٨٩ | ٤٥ | ٥ | جزئى | |
| ٢٦ يناير ١٩٩٠ | ٢١ | ١٩ | حلقى | الانتاركت ، جنوب الأطلنطى |
| ٢٢ يوليو ١٩٩٠ | | | | ( * )فنلندا ، نوايا سمليا ، البحر القطبى ، الباسفيكى |

تدل ( * ) فى عمود مسار الكلية أنه يمكن تتبع هذا المسار على الشكل تحت الكسوف والخسوف

# VII ـ مواعيد خسوف القمر من ١٩٧٠ حتى ١٩٩٠

| التاريخ | التوقيت العالمي | | مدة الخسوف ق | | نوع الكسوف والنسبة المئوية المختفية من القمر |
|---|---|---|---|---|---|
| | ق | س | المدة الكلية | الكسوف التام | |
| ٢١ فبراير ١٩٧٠ | ٣١ | ٨ | ٥٢ | | جزئى ، ٥ . |
| ١٧ أغسطس ١٩٧٠ | ٢٥ | ٣ | ١٤٢ | | جزئى ، ٤٢ . |
| ١٠ فبراير ١٩٧١ | ٤٢ | ٧ | ٢١٤ | ٧٨ | كلى . |
| ٦ أغسطس ١٩٧١ | ٤٤ | ١٩ | ٢٢٤ | ١٠٢ | كلى |
| ٣٠ يناير ١٩٧٢ | ٥٣ | ١٠ | ٢٠٤ | ٤٢ | كلى |
| ٢٦ يوليو ١٩٧٢ | ١٨ | ٧ | ١٦٠ | | جزئى ، ٥٨ |
| ١٠ ديسمبر ١٩٧٣ | ٤٨ | ١ | ٧٢ | | جزئى ، ١٠ |
| ٤ يونيو ١٩٧٤ | ١٤ | ٢٢ | ١٨٦ | | جزئى ، ٨٣ |
| ٢٩ نوفمبر ١٩٧٤ | ١٦ | ١٥ | ٢١٢ | | كلى |
| ٢٥ مايو ١٩٧٥ | ٤٦ | ٥ | ٢١٨ | ٩٠ | كلى |
| ١٨ نوفمبر ١٩٧٥ | ٢٤ | ٢٢ | ٢٠٤ | ٤٦ | كلى |
| ١٣ مايو ١٩٧٦ | ٥٠ | ١٩ | ٨٦ | | جزئى ، ١٤ . |
| ٤ أبريل ١٩٧٧ | ٢١ | ٤ | ١٠٢ | | جزئى ، ٢١ . |
| ٢٤ مارس ١٩٧٨ | ٢٥ | ١٦ | ٢١٨ | ٩٠ | كلى |
| ١٦ سبتمبر ١٩٧٨ | ٣ | ١٩ | ٢١٤ | ٨٢ | كلى |
| ١٣ مارس ١٩٧٩ | ١٠ | ٢١ | ١٨٨ | | جزئى ، ٨٨ . |
| ٦ سبتمبر ١٩٧٩ | ٥٤ | ١٠ | ٢٠٦ | ٥٢ | كلى |
| ١٧ يوليو ١٩٨١ | ٤٨ | ٤ | ١٦٤ | | جزئى ، ٥٦ . |
| ٩ يناير ١٩٨٢ | ٥٦ | ١٩ | ٢٠٥ | | كلى ، ٧٩ |
| ٦ يوليو ١٩٨٢ | ٣٢ | ٧ | ٢٣٦ | | كلى ، ١٠٦ |
| ٣٠ ديسمبر ١٩٨٢ | ٣٠ | ١١ | ١٩٧ | | كلى |
| ٢٥ يونيو ١٩٨٣ | ٢٤ | ٨ | ١٣٥ | | جزئى ، ٣٤ . |
| ٤ مايو ١٩٨٥ | ٥٧ | ١٩ | ٢٠٠ | | كلى ، ٦٩ |
| ٢٨ أكتوبر ١٩٨٥ | ٤٣ | ١٧ | ٢١٥ | | كلى ، ٤٥ |
| ٢٤ ابريل ١٩٨٦ | ٤٣ | ١٢ | ١٩٩ | | كلى ، ٦٥ . |
| ١٧ أكتوبر ١٩٨٦ | ١٩ | ١٩ | ٢١٨ | | كلى ، ٧٤ |
| ٣ مارس ١٩٨٨ | ١٣ | ١٦ | ١٥ | | جزئى ، ٠,٣ |
| ٢٧ أغسطس ١٩٨٨ | ٥ | ١١ | ١١٥ | | جزئى ، ٣٠ |
| ٢٠ فبراير ١٩٨٩ | ٣٦ | ١١ | ٢٢٤ | | كلى ، ٧٩ |
| ١٧ أغسطس ١٩٨٩ | ٩ | ٣ | ٢١٥ | | كلى ، ٩٦ |
| ٩ فبراير ١٩٩٠ | ١٢ | ١٩ | ٢٠٥ | | كلى ، ٤٣ . |
| ٦ أغسطس ١٩٩٠ | ١٣ | ١٤ | ١٧٧ | | جزئى ، ٦٨ |

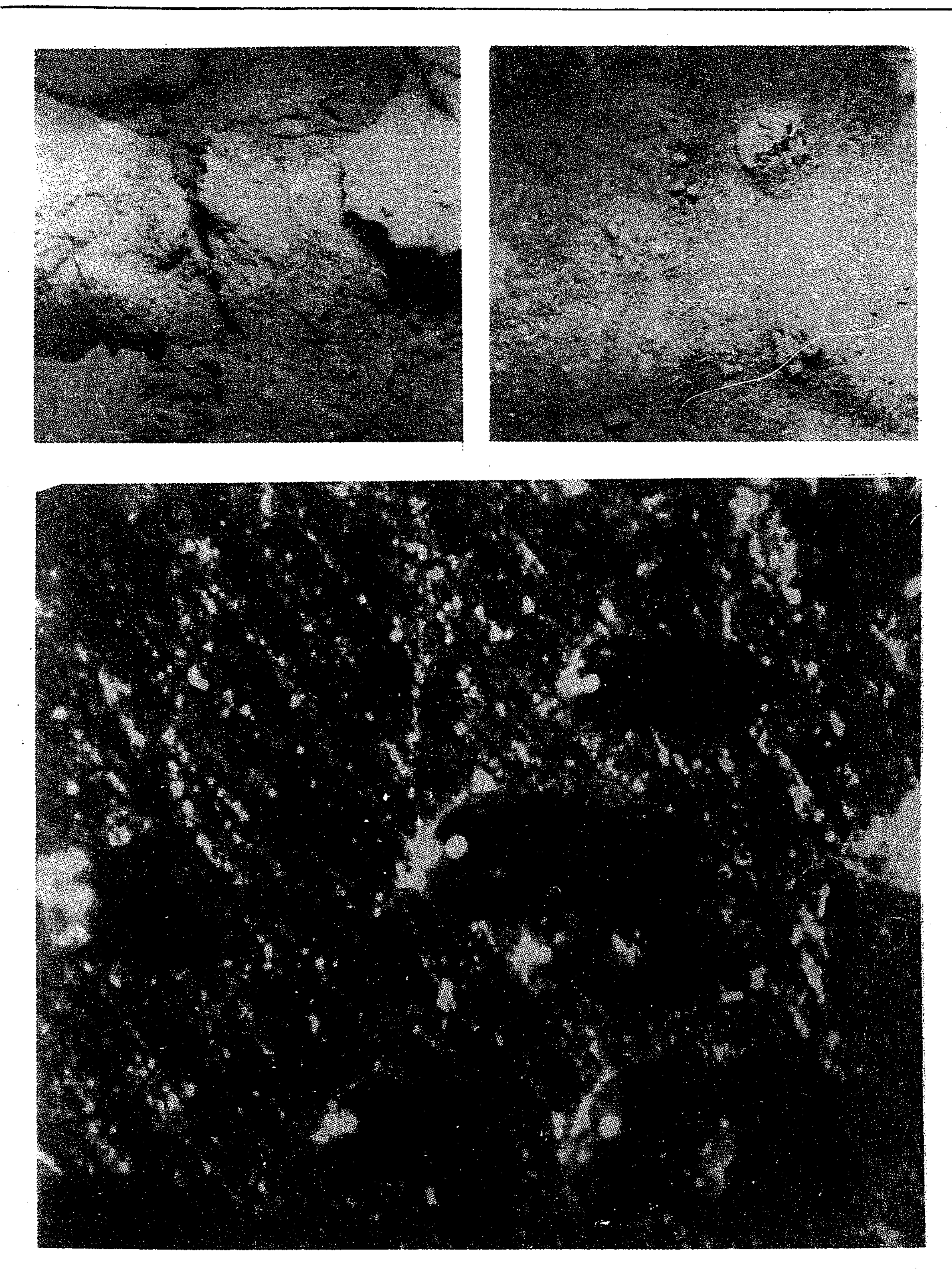
أخذت هذه المعلومات مثل معلومات كسوف الشمس من كتاب « أوبلتزر » .

# VIII ـ التـاريخ الجـوليـانى من ١٩٧٠ حتى ١٩٩٩

| السنة | يناير | مارس | مايو | يوليو | سبتمبر | نوفمبر |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٩٧٠ | ٢٤٤٠٥٨٨ | ٤٠٦٤٧ | ٤٠٧٠٨ | ٤٠٧٦٩ | ٤٠٨٣١ | ٤٠٨٩٢ |
| ١٩٧١ | ٤٠٩٥٣ | ٤١٠١٢ | ٤١٠٧٣ | ٤١١٣٤ | ٤١١٩٦ | ٤١٢٥٧ |
| ١٩٧٢ | ٤١٣١٨ | ٤١٣٧٨ | ٤١٤٣٩ | ٤١٥٠٠ | ٤١٥٦٢ | ٤١٦٢٣ |
| ١٩٧٣ | ٤١٦٨٤ | ٤١٧٤٣ | ٤١٨٠٤ | ٤١٨٦٥ | ٤١٩٢٧ | ٤١٩٨٨ |
| ١٩٧٤ | ٤٢٠٤٩ | ٤٢١٠٨ | ٤٢١٦٩ | ٤٢٢٣٠ | ٤٢٢٩٢ | ٤٢٣٥٣ |
| ١٩٧٥ | ٤٢٤١٤ | ٤٢٤٧٣ | ٤٢٥٣٤ | ٤٢٥٩٥ | ٤٢٦٥٧ | ٤٢٧١٨ |
| ١٩٧٦ | ٤٢٧٧٩ | ٤٢٨٣٩ | ٤٢٩٠٠ | ٤٢٩٦١ | ٤٣٠٢٣ | ٤٣٠٨٤ |
| ١٩٧٧ | ٤٣١٤٥ | ٤٣٢٠٤ | ٤٣٢٦٥ | ٤٣٣٢٦ | ٤٣٣٨٨ | ٤٣٤٤٩ |
| ١٩٧٨ | ٤٣٥١٠ | ٤٣٥٦٩ | ٤٣٦٣٠ | ٤٣٦٩١ | ٤٣٧٥٣ | ٤٣٨١٤ |
| ١٩٧٩ | ٤٣٨٧٥ | ٤٣٩٣٤ | ٤٣٩٩٥ | ٤٤٠٥٦ | ٤٤١١٨ | ٤٤١٧٩ |
| ١٩٨٠ | ٤٤٢٤٠ | ٤٤٣٠٠ | ٤٤٣٦١ | ٤٤٤٢٢ | ٤٤٤٨٤ | ٤٤٥٤٥ |
| ١٩٨١ | ٤٤٦٠٦ | ٤٤٦٦٥ | ٤٤٧٢٦ | ٤٤٧٨٧ | ٤٤٨٤٩ | ٤٤٩١٠ |
| ١٩٨٢ | ٤٤٩٧١ | ٤٥٠٣٠ | ٤٥٠٩١ | ٤٥١٥٢ | ٤٥٢١٤ | ٤٥٢٧٥ |
| ١٩٨٣ | ٤٥٣٣٦ | ٤٥٣٩٢ | ٤٥٤٥٦ | ٤٥٥١٧ | ٤٥٥٧٩ | ٤٥٦٤٠ |
| ١٩٨٤ | ٤٥٧٠١ | ٤٥٧٦١ | ٤٥٨٢٢ | ٤٥٨٨٣ | ٤٥٩٤٥ | ٤٦٠٠٦ |
| ١٩٨٥ | ٤٦٠٦٧ | ٤٦١٢٦ | ٤٦١٨٧ | ٤٦٢٤٨ | ٤٦٣١٠ | ٤٦٣٧١ |
| ١٩٨٦ | ٤٦٤٣٢ | ٤٦٤٩١ | ٤٦٥٥٢ | ٤٦٦١٣ | ٤٦٦٧٥ | ٤٦٧٣٦ |
| ١٩٨٧ | ٤٦٧٩٧ | ٤٦٨٥٦ | ٤٦٩١٧ | ٤٦٩٧٨ | ٤٧٠٤٠ | ٤٧١٠١ |
| ١٩٨٨ | ٤٧١٦٢ | ٤٧٢٢٢ | ٤٧٢٨٣ | ٤٧٣٤٤ | ٤٧٤٠٦ | ٤٧٤٦٧ |
| ١٩٨٩ | ٤٧٥٢٨ | ٤٧٥٨٧ | ٤٧٦٤٨ | ٤٧٧٠٩ | ٤٧٧٧١ | ٤٧٨٣٢ |
| ١٩٩٠ | ٤٧٨٩٣ | ٤٧٩٥٢ | ٤٨٠١٣ | ٤٨٠٧٤ | ٤٨١٣٦ | ٤٨١٩٧ |
| ١٩٩١ | ٤٨٢٥٨ | ٤٨٣١٧ | ٤٨٣٧٨ | ٤٨٤٣٩ | ٤٨٥٠١ | ٤٨٥٦٢ |
| ١٩٩٢ | ٤٨٦٢٣ | ٤٨٦٨٣ | ٤٨٧٤٤ | ٤٨٨٠٥ | ٤٨٨٦٧ | ٤٩٩٢٨ |
| ١٩٩٣ | ٤٨٩٨٩ | ٤٩٠٤٨ | ٤٩١٠٩ | ٤٩١٧٠ | ٤٩٢٣٢ | ٤٩٢٩٣ |
| ١٩٩٤ | ٤٩٣٥٤ | ٤٩٤١٣ | ٤٩٤٧٤ | ٤٩٥٣٥ | ٤٩٥٩٧ | ٤٩٦٥٨ |
| ١٩٩٥ | ٤٩٧١٩ | ٤٩٧٧٨ | ٤٩٨٣٩ | ٤٩٩٠٠ | ٤٩٩٦٢ | ٥٠٠٣٢ |
| ١٩٩٦ | ٥٠٠٨٤ | ٥٠١٤٤ | ٥٠٢٠٥ | ٥٠٢٦٦ | ٥٠٣٢٨ | ٥٠٣٨٩ |
| ١٩٩٧ | ٥٠٤٥٠ | ٥٠٥٠٩ | ٥٠٥٧٠ | ٥٠٦٣١ | ٥٠٦٩٣ | ٥٠٧٥٤ |
| ١٩٩٨ | ٥٠٨١٥ | ٥٠٨٧٤ | ٥٠٩٣٥ | ٥٠٩٩٦ | ٥١٠٥٨ | ٥١١١٩ |
| ١٩٩٩ | ٥١١٨٠ | ٥١٢٣٩ | ٥١٣٠٠ | ٥١٣٦١ | ٥١٤٢٣ | ٥١٤٨٤ |

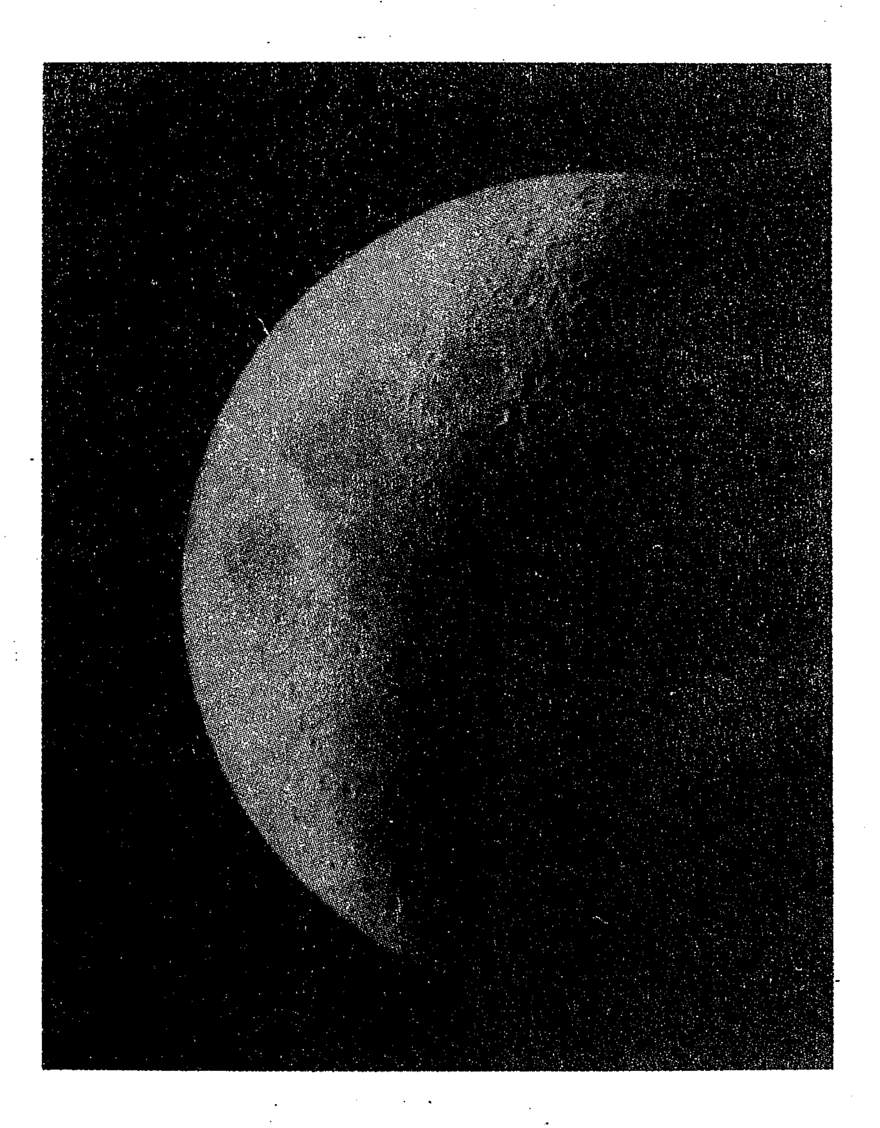
يلاحظ أن هذا الجدول يحتوى على عدد الأيام المنقضية حتى أول يوم من الشهر المذكور فى الساعة ١٢ بالتوقيت العالمى ، وذلك منذ بداية التقويم الجوليانى . فمثلا التاريخ ١ يناير ١٩٧٤ الساعة ١٢ بالتوقيت العالمى = الساعة ١٤ بتوقيت القاهرة وبالتالى فهو يناظر التاريخ الجوليانى ٢٤٤٢٠٤٩,٠٨ .

# اللوحـــــات

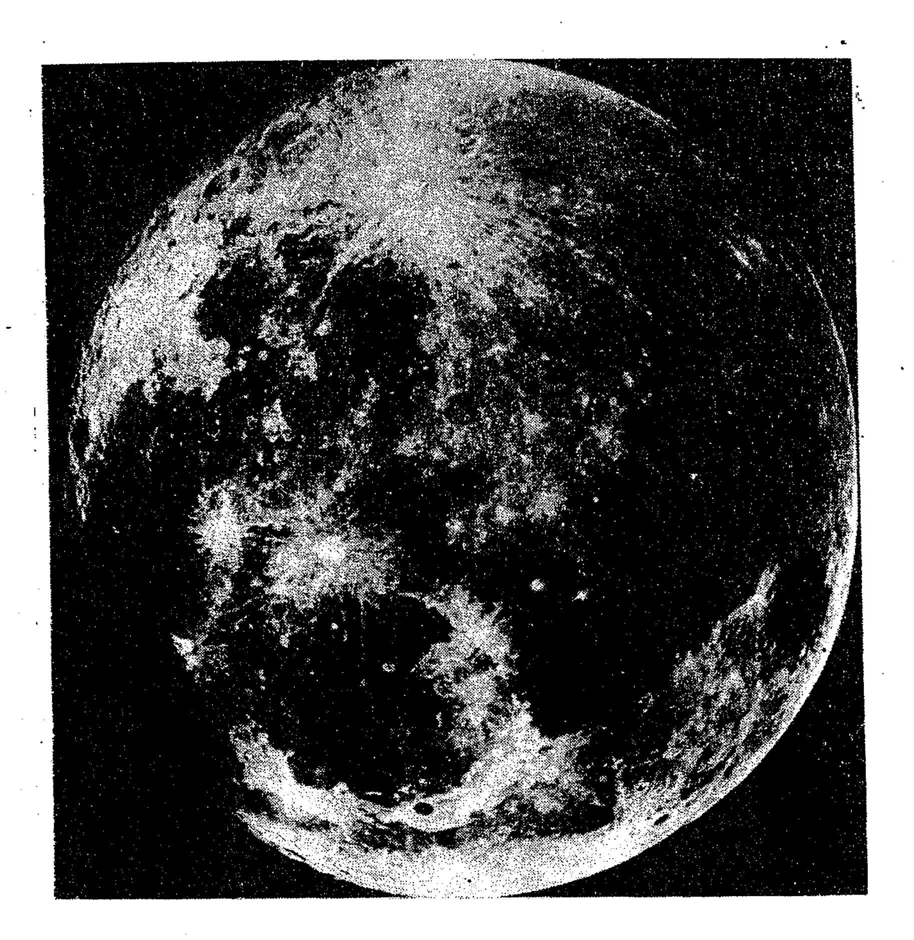


اللوحة ١ :

أولى صور صخور سطح القمر . أعلى إلى اليسار : منطقة طولها ١٢ مم من تراب السطح ولها غطاء زجاجي الشكل . أعلى إلى اليمين : تراب السطح المتماسك . ويلاحظ وجود ترسيبات من كريات لامعة . وكلا الصورتين اللتان تغطيان معا ٧٫٦ × ٧٫٦ سم قد تم إلتقاطها أثناء أول هبوط آدمي فوق سطح القمر . إلى أسفل كريات زجاجية وجدت فيما أتى به من تراب القمر إلى الأرض .

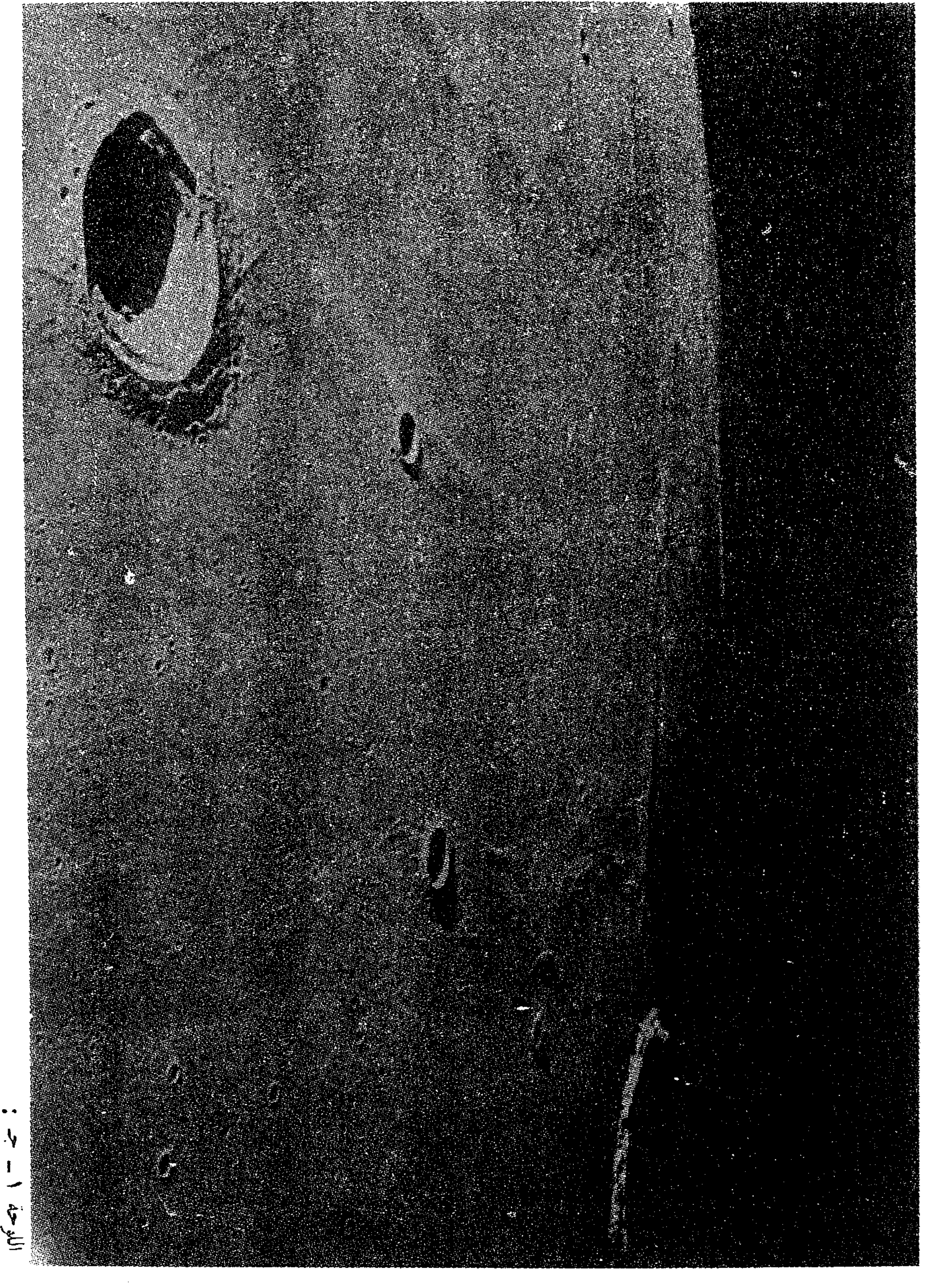


اللوحة ١ ـ ١ :
القمر وعمره خمسة أيام كما صوره أحد الهواة ( د . عبد العزيز صادق ) بمنظاره الخاص ( سيلسترون ٨ بوصة ) .

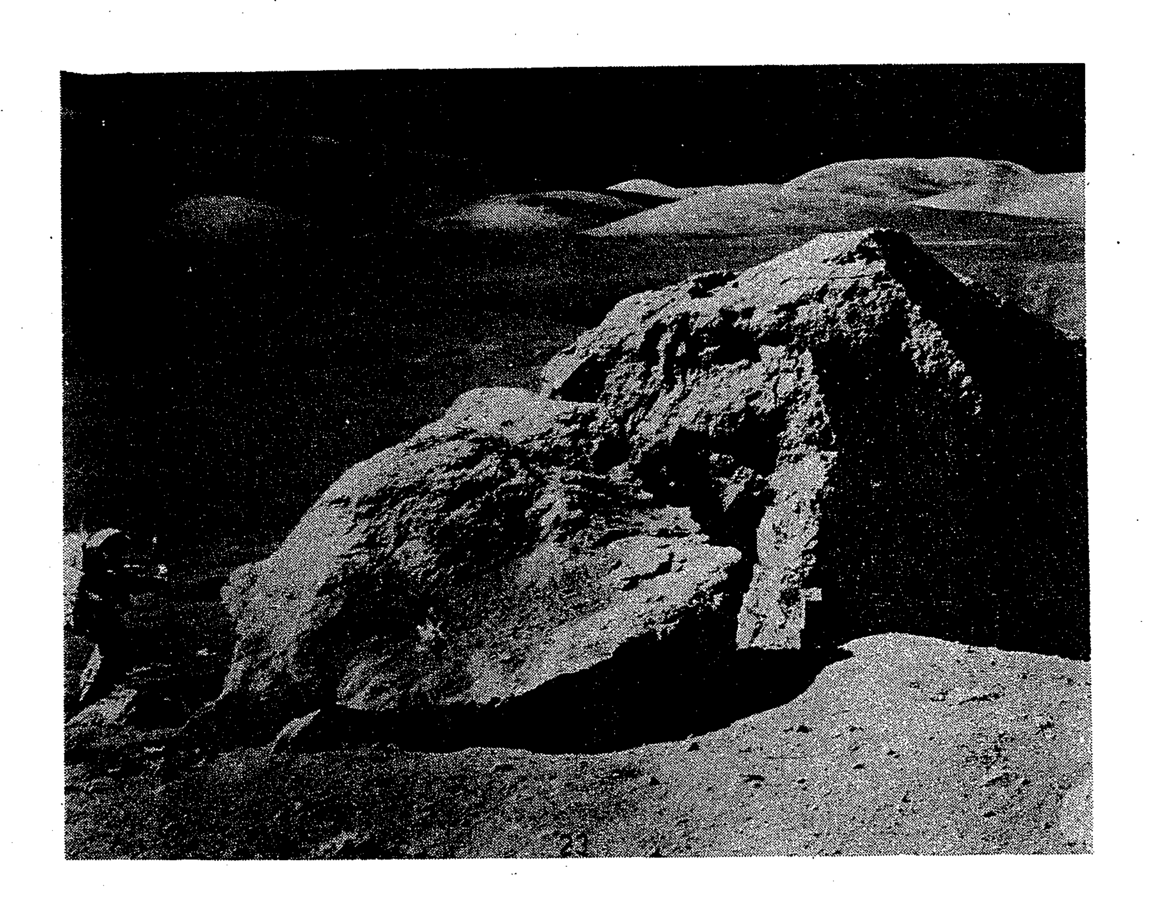


**اللوحة ١ ـ ب :**

**القمر فى طور البدر .**

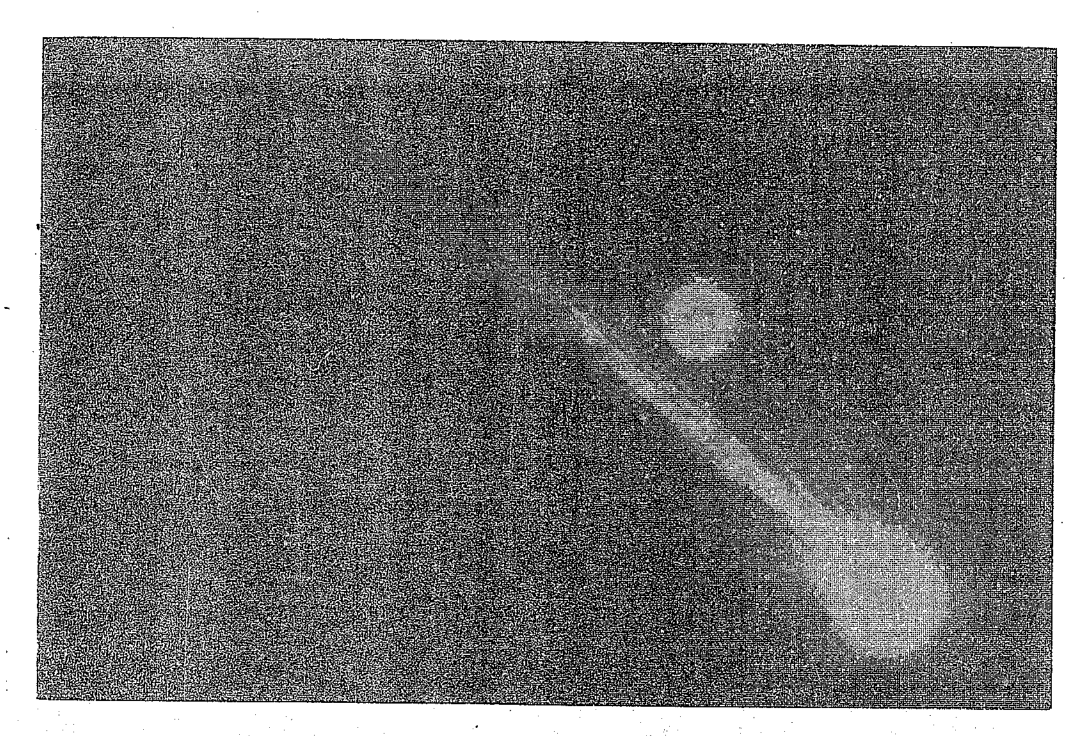


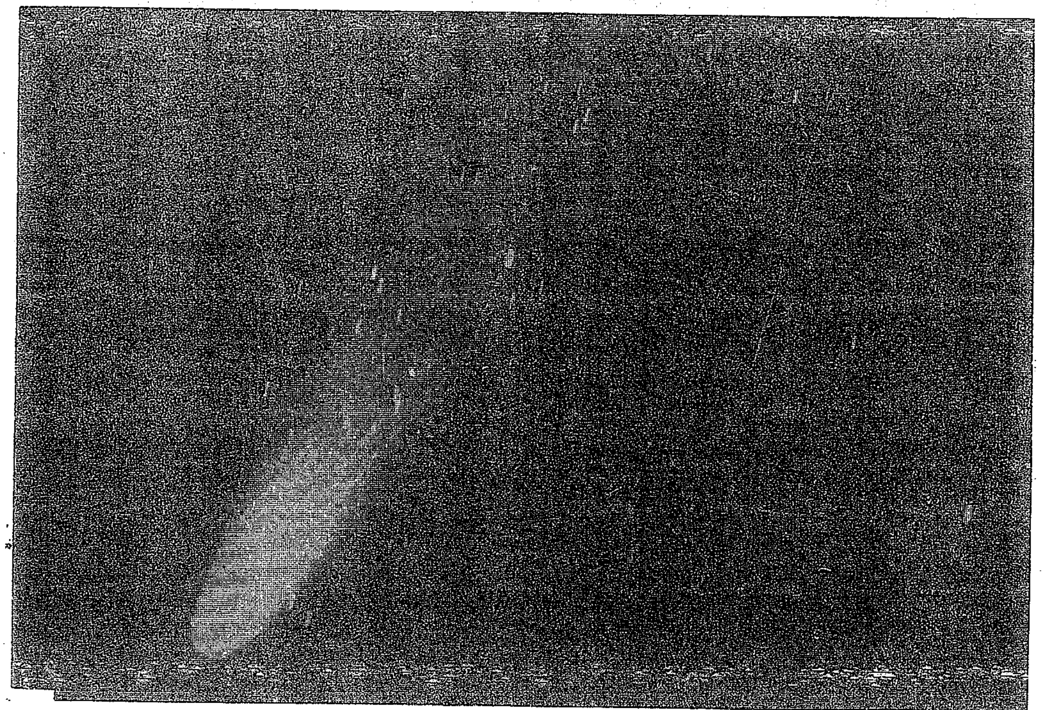
اللوحة ١ - جـ :
فوهة شياباريلي على الحافة الغربية لخيط العوصف فوق سطح القمر . ويبلغ قطر الفوهة ٢٤ كم وعمقها حوالي ٢كم وارتفاع حافتها حوالي ٧٥٠ م .



اللوحة ١ ـ د :

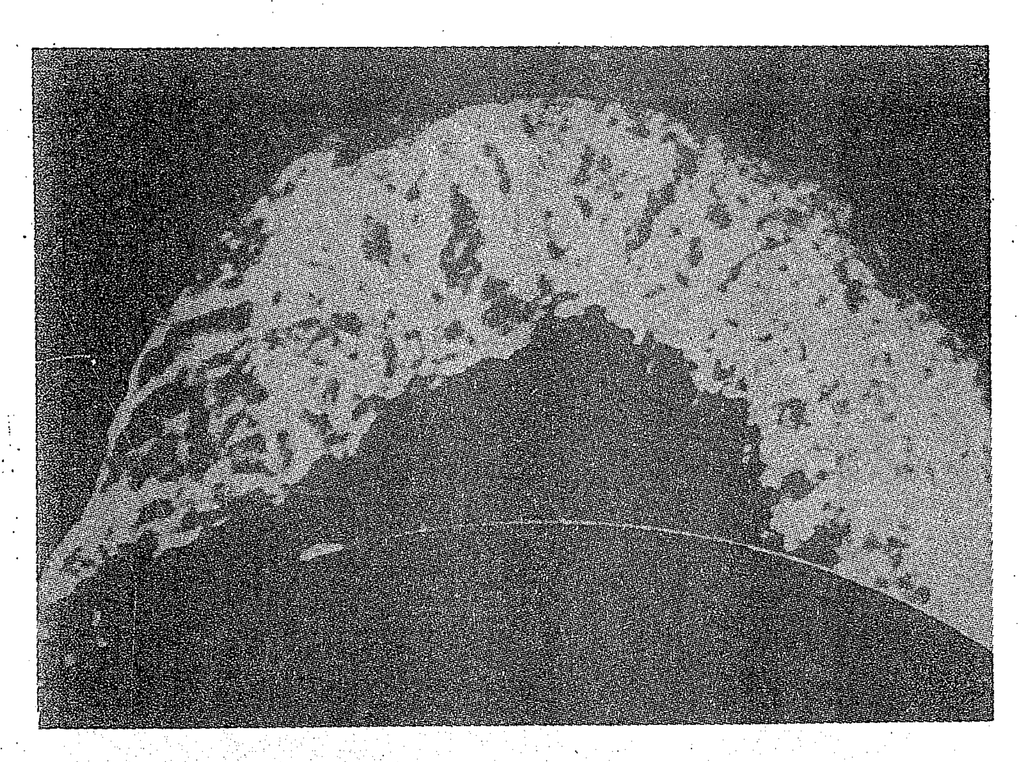
ملاح الفضاء شميدت بجانب صخرة قمرية ضخمة .

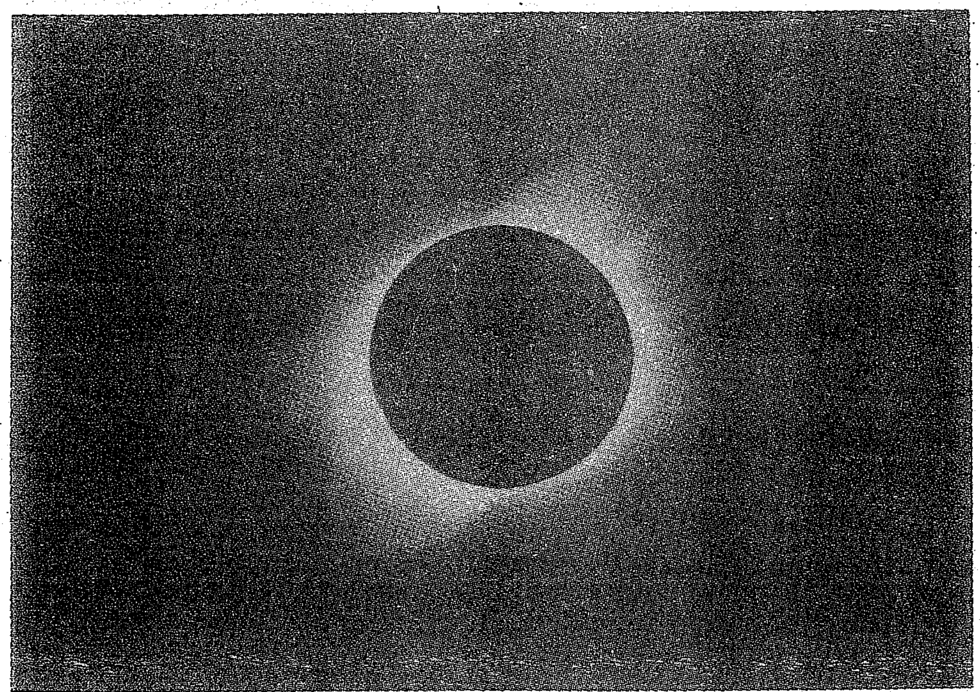




اللوحة ٢ :

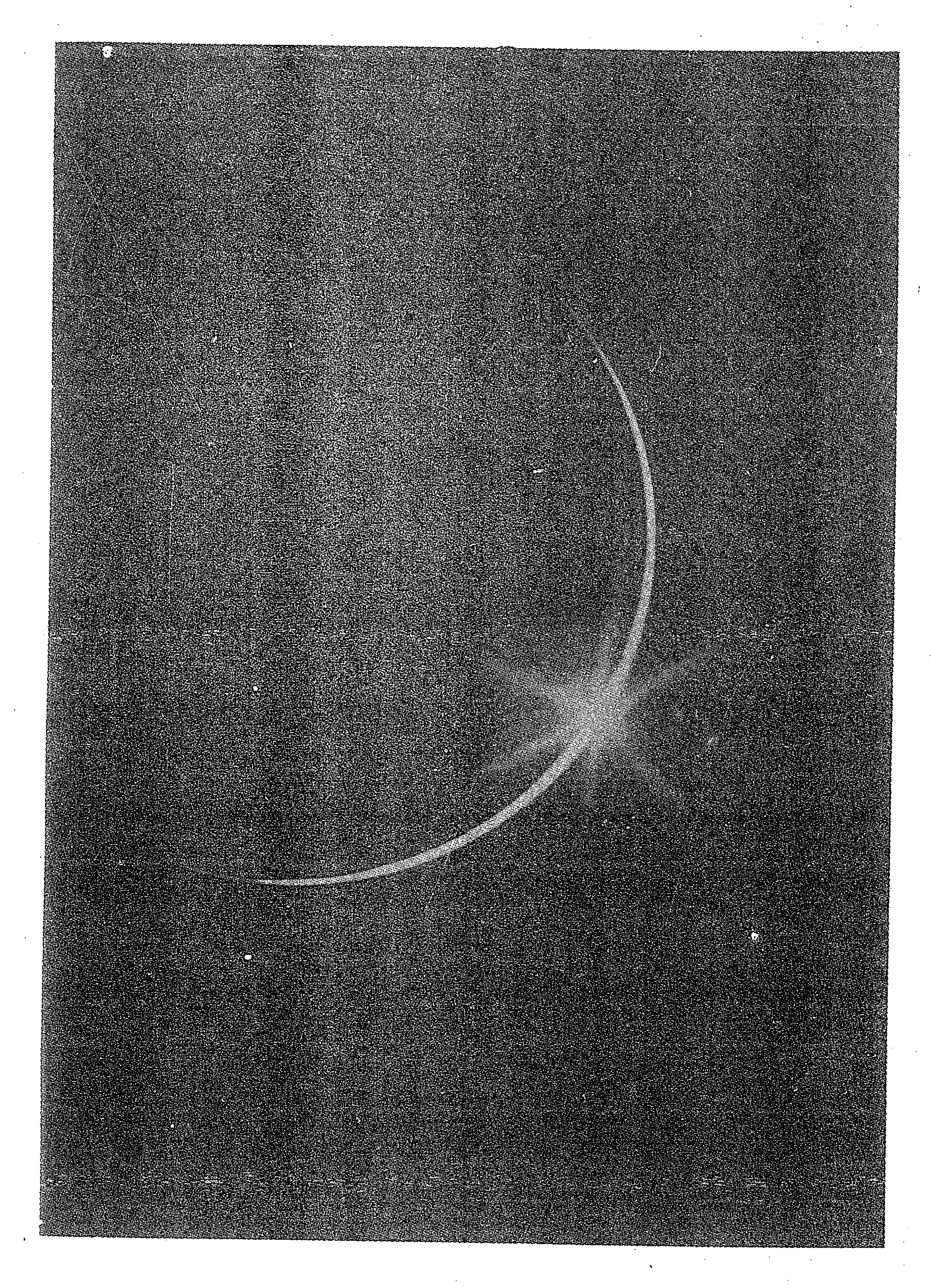
أعلى : مذنب ويبل ـ فيدتكس (1942 g) بذيله الشعاعي الواضح .
أسفل : مذنب آرند ـ رولاند (1956 h) .





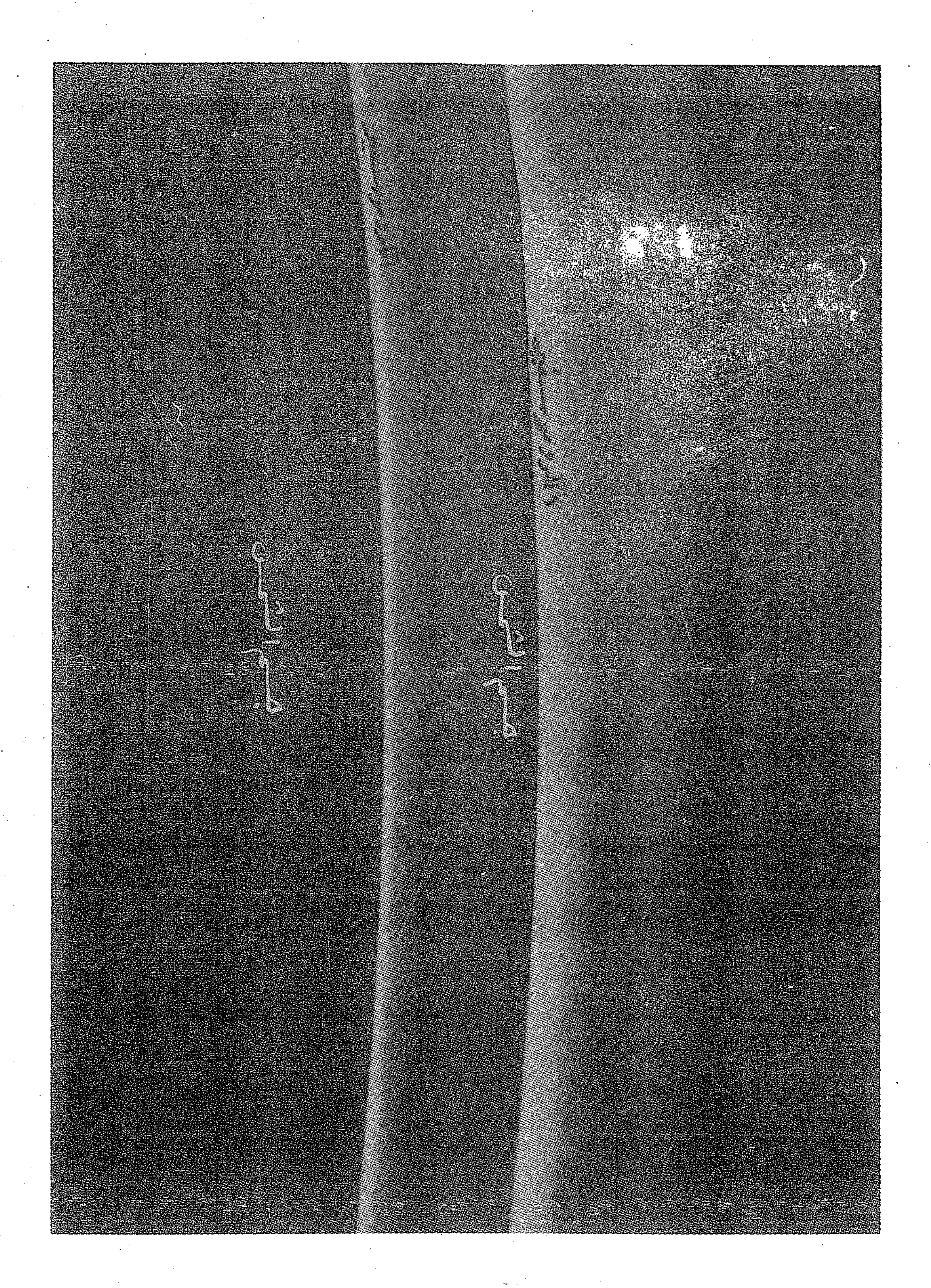
اللوحة ٣ :

أعلى : نتوء شمسى نابع من إضطراب شمسى .
أسفل : صورة للكورونا الشمسية الداخلية أثناء الكسوف الكلى فى ١٩ يونيو ١٩٣٦ .



اللوحة ٣ـ أ :

لحظات قبل الكسوف الكلي للشمس ( ظاهرة العقد اللؤلؤى ) .



اللوحة ٣ــ ب :

كروسوسفير الشمس في حالة الشمس النشطة (أعلى) والشمس الهادئة (أسفل).